




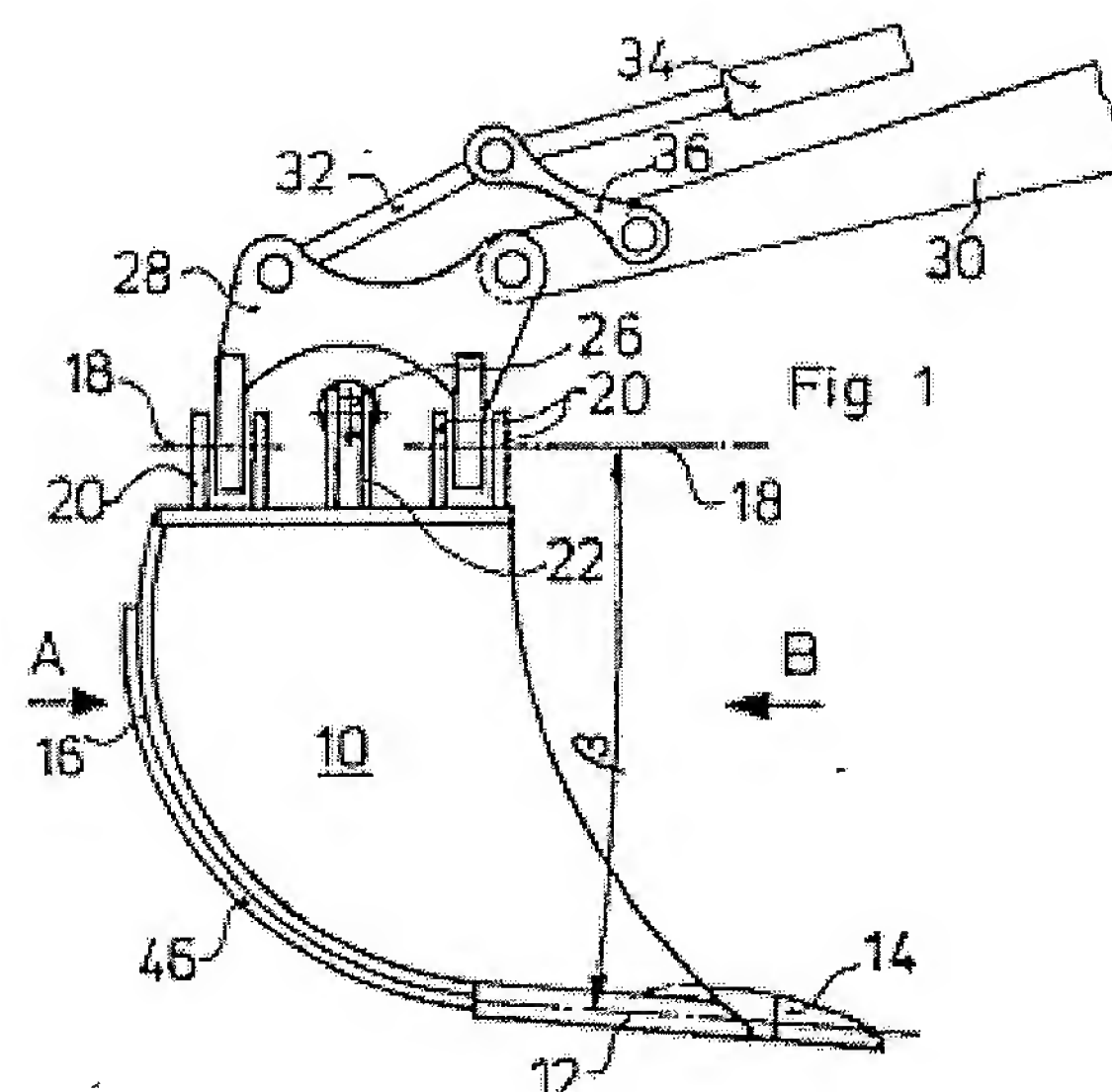


Bucket.**Publication number:** EP0459100**Publication date:** 1991-12-04**Inventor:** MIEGER ROLF (DE)**Applicant:** MIEGER ROLF (DE)**Classification:**- international: **E02F3/40; E02F3/40;** (IPC1-7): E02F3/40; E02F3/96

- european: E02F3/40G2

Application number: EP19910104056 19910315**Priority number(s):** DE19904017609 19900531; DE19904022689 19900717**Also published as:**
 DE4022689 (A1)
 EP0459100 (B1)
Cited documents:
 DE2520141
 FR1405464
 US4355476
[Report a data error here](#)**Abstract of EP0459100**

The invention relates to a bucket for an excavator or an excavator-like unit. In order to further develop an excavator bucket of the type defined in the preamble in such a way that, apart from the conventional receiving of bulk material, it can also satisfactorily perform grab work, this excavator bucket is designed in such a way that it is split into two shell halves (40, 42) in a plane which is orientated essentially perpendicularly to the cutting edge (12) and parallel to the side walls (13, 15) of the bucket, and that the shell halves (40, 42) can be pivoted about at least one axis (18) which runs essentially parallel to the cutting edge (12).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 459 100 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 91104056.6

(51) Int. Cl.⁵: E02F 3/40, E02F 3/96

(22) Anmeldetag: 15.03.91

(30) Priorität: 31.05.90 DE 4017609
17.07.90 DE 4022689

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.91 Patentblatt 91/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT NL SE

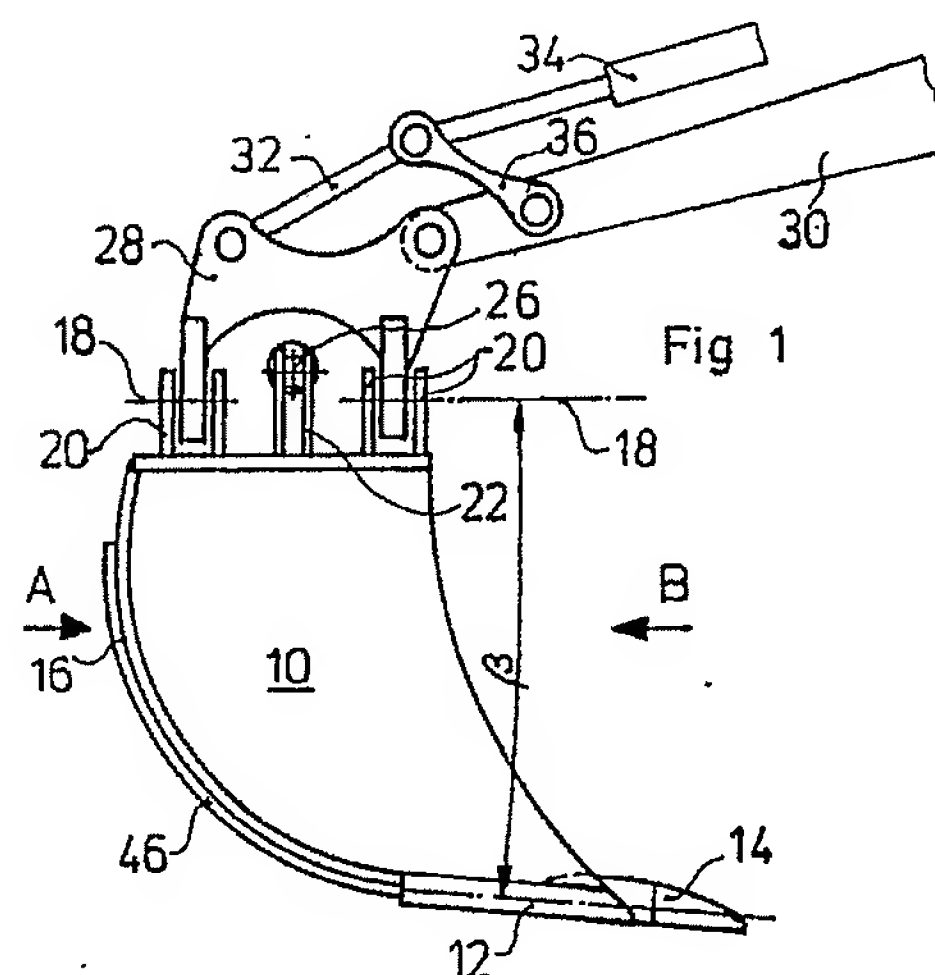
(71) Anmelder: Mieger, Rolf
Fellheimer Weg 23
W-7951 Kirchdorf(DE)

(72) Erfinder: Mieger, Rolf
Fellheimer Weg 23
W-7951 Kirchdorf(DE)

(74) Vertreter: Laufhütte, Dieter, Dipl.-Ing., Dr.-Ing.
Lorenz-Seidler-Gossel et al
Widenmayerstrasse 23
W-8000 München 22(DE)

(54) Löffel.

(57) Die Erfindung betrifft einen Löffel für einen Bagger oder ein baggerähnliches Gerät. Um einen gattungsgemäßen Baggerlöffel derart weiterzubilden, daß er neben der üblichen Aufnahme von Schüttgütern auch Greifarbeiten befriedigend verrichten kann, ist dieser derart ausgestaltet, daß er in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide (12) und parallel zu den Löffelseitenwänden (13,15) ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften (40,42) geteilt ist und daß die Schalenhälften (40,42) um mindestens eine Achse (18) die im wesentlichen parallel zur Schneide (12) verläuft, schwenkbar sind.



EP 0 459 100 A1

Die Erfindung betrifft einen Löffel für einen Bagger oder ein baggerähnliches Gerät.

Bei der Arbeit eines Hydraulikbaggers mit Löffeln, insbesondere Tieflöffeln, wird es oft als Mangel empfunden, daß mit dem Löffel keine Greifar-
 5 beit verrichtet werden kann. Diesen Mangel versuchte man beispielsweise mit Löffeln zu beheben, bei denen im Bereich der Lagerung eine Zange integriert wurde. Ausführungen dieser Art haben allerdings nur einen begrenzten Einsatzbereich, da in-
 10 folge der alleinigen Zangenwirkung die Aufnahme von Schüttgütern nicht möglich ist. Darüberhinaus sind Löffel bzw. Schaufeln unter dem Namen "3 in einer Schaufel" bekannt. Diese Schaufeln sind zweigeteilt. Mit ihrem Schneiden- und Bodenbe-
 15 reich können sie Greifarbeiten durchführen, da diese gegeneinander mittels eines am Schaufelrücken angebrachten Drehpunktes, dessen Achse parallel zur Schneide verläuft, schwenkbar sind. Die Schwenkbewegung des Löffels erfolgt damit in
 20 gleicher Richtung wie die Löffelschwenkbewegung. Diese Art von Greiflöffeln hat wegen ihrer begrenzten konstruktiven Möglichkeiten keinen Eingang in die praktische Anwendung von Tieflöffeln gefunden. Hier können beispielsweise Anbauwerkzeuge
 25 nur bedingt aufgenommen und gehalten werden. Aus konstruktiven Gründen kann bei diesen vorgekannten Löffeln nicht immer die optimale Löffelform verwirklicht werden. Die Löffelteile können nur sehr begrenzt geöffnet werden, sodaß der Einsatz
 30 als Greifwerkzeug nur bedingt möglich ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Löffel für einen Bagger bzw. ein baggerähnliches Gerät an die Hand zu geben, der gleich-
 35 zeitig die Löffelfunktion und eine Greiferfunktion in vollem Umfang ausführen kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem gattungsgemäßen Löffel dadurch gelöst, daß er in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide und parallel zu den Löffelseitenwän-
 40 den ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften geteilt ist und daß die Schalenhälften um mindestens eine Achse, die im wesentlichen parallel zur Schneide verläuft, schwenkbar sind. Bei diesem erfindungsgemäßen Löffel kann der Löffel gleichzeitig als
 45 Greifwerkzeug ausgestaltet werden, ohne daß Abstriche bezüglich der optimalen Löffelform gemacht werden müßten. Mit dem so ausgestalteten Löffel können also nicht nur Schüttgüter in üblicher Weise umgeschlagen werden, sondern es können auch
 50 große Teile, wie beispielsweise Felsbrocken, Balken, Rohre etc. gegriffen werden. Die Öffnung des Löffels ermöglicht ein optimales Entleeren von bindigem Material.

Jede der beiden Schalenhälften kann an einer Achse schwenkbar angelenkt sein und an jeder Schalenhälfte können Drehpunkte ausgebildet sein,
 55 an die jeweils eine Kolben-Zylinder-Anordnung zum

seitlichen Aufsteuern angelenkt ist. Dabei können an den Schalenhälften jeweils Lagerlaschen ange-
 5 formt sein, durch die die Achsen, um welche die Schalenhälften verschwenkbar sind, verlaufen. Dabei kann an den Lagerlaschen zusätzlich jeweils ein Ende einer als Stange ausgeführten Gleichlauf-
 10 koppel derart angelenkt sein, daß die Schalenhälften im Gleichlauf verschwenkt werden können. Dadurch werden die Schalenhälften beim Öffnen mittels der Kolben-Zylinder-Anordnung symmetrisch zur Mittelebene hin auf- bzw. zugesteuert. Zum Auf- und Zusteuern kann selbstverständlich anstel-
 15 le einer Kolben-Zylinder-Anordnung beispielsweise eine Zahnstange mit entsprechendem Ritzel oder jede andere beliebige Vorrichtung, die eine translatorische Bewegung erteilen kann, eingesetzt werden.

Gemäß einer anderen Ausführungsform können beide Schalenhälften auch in vorteilhafter Weise an
 20 einer Achse schwenkbar angelenkt sein, wobei eine erste Kolben-Zylinder-Anordnung zum Auf- und Zusteuern der Schalenhälften an zwei an den Schalenhälften jeweils angeformten bzw. angesetzten
 25 Laschen angreift. Eine zweite Kolben-Zylinder-Anordnung dient zur seitlichen Schrägverschwenkung des gesamten Löffels, wobei dieser am zugehörigen Lagerbock und an einer der Laschen einer Schalenhälfte angelenkt ist.

Die Schalenhälften können entlang ihrer Teilungsebene je einen annäherungsweise sinusbo-
 30 genförmig geformten Rand aufweisen. Dabei sind die Sinusbögen derart ausgestaltet, daß sie beim Schließen der Schalenhälften dichtend miteinander schließen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die
 35 Randbereiche der Schalenhälften bereichsweise keilförmig angeschrägt sind, sodaß beim Schließen des Löffels die so gebildeten und sich jeweils entsprechenden Schrägflächen der Randkeile auf-
 40 einander gleiten, sodaß der Löffel dichtend schließt. Wird zusätzlich noch die sinusförmig geformte Randung eingesetzt, ergibt sich eine sehr gute Kräfteverteilung bei Belastung der durch den Schalenhälftenrand gebildeten Schneide.

Innen und/oder außen an der Löffelrückwand kann zusätzlich ein Führungsblech an einer Scha-
 45 lenhälfte derart befestigt sein, daß ein Teil des Führungsblechs über diese Schalenhälfte übersteht. Dieses Führungsblech gibt zusätzlich eine Führung beim Schließen des Löffels und erhöht im
 50 abgedeckten Bereich beim geschlossenen Löffel gleichfalls die Dichtigkeit.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Löffel in einfacher Weise in sei-
 55 ner Form dadurch verändert werden, daß zwischen die auseinandergeschwenkten Schalenhälften ein Zwischenstück eingesetzt ist. Dieses kann mit den Schalenhälften über übliche Befestigungselemente, wie beispielsweise Schrauben-Muttern-Verbindun-

gen befestigt werden. Hierdurch kann eine Inhaltsvergrößerung des Löffels erzielt werden. Weiterhin ist der Löffel durch das Einklemmen eines geeigneten Zwischenstücks in einen Profillöffel mit jeder beliebigen Neigung verwandelbar. Mit einem derart veränderten Löffel lassen sich unterschiedliche Grabenbreiten ausheben.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann in der Löffelrückwand im Bereich des Randes der Schalenhälften derart eine oder mehrere Ausnehmungen angeordnet sein, daß entsprechend der Kontur dieser Ausnehmung bzw. Ausnehmungen Teile, wie beispielsweise Rohre, Träger etc. aufgenommen werden können. Beim Zusteuern der Schalenhälften kann diese Ausnehmung durch ein entsprechend geformtes Wandungsteil ausgefüllt werden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann an je einer Schalenhälfte eine Zangenhälfte derart angeformt bzw. angesetzt sein, daß beim Aufsteuern des Löffels die durch die beiden Zangenhälften gebildete Zange geschlossen bzw. geöffnet wird. Mit dieser Zange können ebenfalls Teile erfaßt und transportiert werden.

Alternativ dazu kann an jeder Schalenhälfte des Löffels im aufgesteuerten Zustand ein Greifelement aufgenommen sein, das über geeignete Befestigungselemente gesichert ist.

Schließlich kann gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäße Löffel eine Aufnahmevorrichtung für weitere Werkzeuge umfassen, die über eine Klemmleiste zwischen den Schalenhälften klemmend aufgenommen ist. Mittels dieser Aufnahmevorrichtung können Zusatzwerkzeuge, wie beispielsweise Hammer, Bohrer, Reißzähne, Asphalt-schneider, Planierlöffel etc. aufgenommen werden.

Mit dem erfindungsgemäßen Löffel kann Materialien bei verschiedenen Arbeiten wie Abbrüchen, Steinverlegung und vielem mehr sortiert werden. Durch gesonderte Ausbildung des Löffels kann eine Scherenwirkung erzielt werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile werden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele im folgenden kurz erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Greiferlöffels;
- Figur 2: eine schematische Teilrückansicht in Pfeilrichtung A gemäß Figur 1;
- Figur 3: eine Fontansicht der ersten Ausführungsform in Pfeilrichtung B der Figur 1;
- Figur 4: eine perspektivische Detailansicht des Randbereichs der Schalenhälften des Löffels gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 5: eine Rückansicht einer weiteren

Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels;

Figur 6: eine Rückansicht wiederum einer weiteren Ausführungsform des Löffels gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 7: eine Rückansicht, anhand der zwei Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dargestellt sind;

Figur 8: eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Figur 9: einen Schnitt gemäß der Schnittlinie A-A in Figur 8 in Teilansicht;

Figur 10: eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Seitenansicht;

Figur 11: eine Darstellung eines Teils des erfindungsgemäßen Löffels gemäß der Ausführung gemäß Figur 10 in Pfeilrichtung C;

Figur 12: eine Darstellung der Ausführungsform gemäß Figur 10 in Pfeilrichtung D gesehen;

Figur 13: eine schematische Teilrückansicht einer modifizierten Ausführungsform in Pfeilrichtung A gemäß Figur 1;

Figur 14: eine Rückansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels und

Figur 15: eine Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Figur 14.

Der Baggerlöffel 10 in Ausführungsform der Figur 1 weist in üblicher Weise eine Schneide 12 auf, auf dessen vorderen Rand Zähne 14 aufgesetzt sind. Die Rückwand des Löffels ist mit 16 bezeichnet. Der Löffel ist in einem Lagerbock 28 aufgehängt, der schwenkbar an einem Baggerstiel 30 angelenkt ist. An dem Baggerstiel 30 und dem Lagerbock 28 greifen in üblicher Weise Lenker 32 und 36, die wiederum von einer Kolben-Zylinder-Anordnung 34 bewegt werden können an, wobei diese Teile die übliche Tieflöffelkinematik eines Baggers in bekannter Weise ermöglichen.

Der Löffel 10 ist in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide 12 und parallel zu den Löffelseitenwänden 13,15 ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften 40 und 42 geteilt, wie es in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist. Die Schalenhälften 40,42 weisen Lagerlaschen 20 auf, mittels derer sie um Achsen 18 in eine Richtung verschwenkbar sind, die senkrecht zu der üblichen Schwenkrichtung des Löffels 10 stehen. Die Schwenkachsen 18 verlaufen im wesentlichen parallel zur Schneide 12, d.h. je nach Konstruktion des Löffels kann der zwischen den Achsen 18 und der Mittellinie der Schneide 12 eingeschlossene Winkel zwischen 0° und 30° betragen (vgl. Figur

1). An den Schalenhälften 40,42 sind zusätzlich Lagerlaschen 22,24 ausgebildet, zwischen denen eine Kolben-Zylinder-Anordnung 26 derart verläuft, daß mit dieser die Schalenhälften 40 und 42 seitlich aufgesteuert werden können. Die dabei erfolgende Aufsteuerbewegung ist in der Figur 3 dadurch angedeutet, daß über den geschlossenen Löffel der Löffel 10 in geöffneter Position gezeichnet ist. Der Öffnungswinkel beträgt maximal ca. 45° . Um ein symmetrisches Aufsteuern der Schalenhälften 40 und 42 zu ermöglichen, ist an den Lagerlaschen 20 jeweils ein Ende einer Gleichlaufkoppel 38 derart angelenkt, daß die Schalenhälften 40,42 in Gleichlauf verschwenkt werden. Statt des in der Figur 3 dargestellten einen Verstellzylinders können auch zwei oder mehr Verstellzylinder zur Erhöhung der Schließkraft an der Schneide angeordnet werden.

Gemäß der gestrichelten Linie in Figur 3 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels 10 angedeutet, bei der die Schalenhälften 40,42 entlang ihrer Teilungsebene je einen annäherungsweise sinusbogenförmig geformten Rand 44 aufweisen. Die Bogenform ist dabei so gewählt, daß im geschlossenen Zustand die Löffelrückwand 16 dicht abgeschlossen ist. Die Ränder 44 der Schalenhälften 40,42 können bereichsweise angeschragt sein, wie das in Figur 4 dargestellt ist, sodaß sie beim Schließen des Löffels keilförmig ineinandergreifen. Hierdurch wird nicht nur eine gute Abdichtung, sondern insbesondere eine gute Kräfteverteilung bei Belastung der durch die Ränder 44 gebildeten Schneide erreicht.

In der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform ist außen an der Löffelrückwand 16 zusätzlich ein Führungsblech 46 an einer Schalenhälfte 40 derart befestigt, daß ein Teil des Führungsbleches 46 über die Schalenhälfte 40 übersteht. Hierdurch wird beim Zusteuern des geöffneten Löffels 10 ein geführtes Schließen der Löffelhälften 40 und 42 ermöglicht. Darüberhinaus wird im überdeckten Bereich die Festigkeit und Dichtigkeit des geschlossenen Löffels erhöht.

In Figur 5 ist eine modifizierte Löffelform gezeigt. Hier ist zwischen die aufgesteuerten Schalenhälften 40 und 42 ein entsprechend geformtes Zwischenstück 50 gesetzt worden und in üblicher Weise mit Befestigungselementen gesichert. Hierdurch wird eine neue Löffelform geschaffen, wobei insbesondere das Innenvolumen des Löffels 10 erheblich vergrößert wurde.

In Figur 6 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels dargestellt, in welcher die beiden Schalenhälften 40 und 42 um eine Achse 52 schwenkbar angeordnet sind. Dazu weisen die Schalenhälften 40 und 42 Laschen 54 und 56 auf, durch die die Achse 52 verläuft. Weiterhin sind Laschen 58 und 60 auf den Schalenhälften außen

aufgeschweißt, an denen eine erste Kolben-Zylinder-Anordnung 64, der sogenannte "Greifzylinder" angreifen. Mittels dieser Kolben-Zylinder-Anordnung 64 werden die Schalenhälften 40 und 42 auf- bzw. zugesteuert.

An der Lasche 58 greift zusätzlich eine Kolben-Zylinder-Anordnung 66 an, die als "Verstellzylinder" bezeichnet wird. Dieser Verstellzylinder ist an einer weiteren Lasche 62, die an dem Lagerbock 28 angeschweißt ist, angelenkt. Mit der Kolben-Zylinder-Anordnung 66 kann der gesamte Löffel 10 schräg gestellt werden. Durch diese Schrägstellung wird die Teilungsebene zwischen den Schalenhälften 40 und 42 gegenüber der Senkrechten zur Erdoberfläche verschwenkt.

Figur 7 zeigt zwei weitere Ausführungsformen der Erfindung, die nur zur Vereinfachung der Darstellung in einer Figur wiedergegeben sind. Zum einen sind am Rand 44 der Schalenhälften jeweils derart Ausnehmungen 51 angeordnet, daß in diese Teile entsprechender Kontur greifend aufgenommen werden können. Selbstverständlich können diese Ausnehmungen 51 bei geschlossenem Löffel 10 durch ein hier nicht dargestelltes entsprechend geformtes Teil ausgefüllt werden, sodaß die Löffelfunktion erhalten bleibt. In Figur 7 ist weiterhin eine Ausführungsform dargestellt, bei der im aufgesteuerten Zustand an den Schalenhälften zusätzliche Greifelemente 68 und 70 angesetzt und mittels Befestigungselementen 72 und 74 gesichert sind. Mittels des in Figur 7 dargestellten Greifwerkzeugs 68,70 können beispielsweise Rohre aufgrund der Kontur der Greifelemente 68 und 70 vom Boden oder einem Ladefahrzeug aufgenommen werden.

In den Figuren 8 und 9 ist wiederum eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Hier ist zwischen den zugesteuerten Schalenhälften 40 und 42 eine Aufnahmeevorrichtung 76 für weitere Werkzeuge aufgenommen. Wie die Schnittdarstellung in Figur 9 zeigt, wird die Aufnahmeevorrichtung 76 über eine Klemmleiste 78 zwischen den Schalenhälften 40,42 klemmend aufgenommen. Die in Figur 8 dargestellte Aufnahmeevorrichtung 76 weist als Werkzeug beispielsweise einen Hammer 80 und einen Aufnahmedorn auf, auf den ein Rohr 82 gesteckt ist.

In den Figuren 10 bis 12 ist schließlich eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei an je einer Schalenhälfte 40,42 eine Zangenhälfte 84,86 bzw. 88,90 derart angeschweißt ist, daß beim Aufsteuern des Löffels 10 die durch die beiden Zangenhälften 84,86 bzw. 88,90 gebildete Zange geschlossen bzw. geöffnet wird. Dabei zeigt Figur 11, daß die Zangenhälften 84,86 beim Aufsteuern des Löffels 10 geschlossen werden, sodaß dort gleichzeitig eine Greiferaufgabe mittels der Zange 84,86 erfüllt werden kann. Die alternative Ausführung gemäß Figur 12 zeigt, daß die Zangen-

hälften 88 bzw. 90 im geschlossenen Zustand des Löffels 10 ebenfalls geschlossen sind. Diese werden also mit Öffnen der Schalenhälften 40,42 geöffnet. Auch mit dieser Zange kann eine zusätzliche Greifaufgabe ausgeführt werden.

In der Figur 13 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, die im wesentlichen derjenigen gemäß der Figuren 1 bis 3 entspricht. Hier ist jedoch der Verstellzylinder 26, der gemäß der eingangs beschriebenen Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 3 im wesentlichen waagrecht ausgerichtet war, durch zwei im wesentlichen vertikal ausgerichtete Kolben-Zylinder-Anordnungen 26 bzw. 26' ersetzt. Die Kolben-Zylinder-Anordnung 26 ist an Laschen 62 bzw. 24 angelenkt. Die Kolben-Zylinder-Anordnung 26' ist an Laschen 62 und 22 angelenkt, wobei in der Figur 13 zwei alternative Lagerungsmöglichkeiten des Zylinders der Kolben-Zylinder-Anordnung 26 bzw. 26' dargestellt ist. Die übrigen Teile entsprechen den bereits zuvor geschilderten Teilen, so daß auf die entsprechende Beschreibung zu den Figuren 1 bis 3 verwiesen werden kann. Diese Anordnung der Kolben-Zylinder-Anordnungen 26 bzw. 26' eignet sich insbesondere bei vergleichsweise schmal gebauten Löffeln.

In den Figuren 14 und 15 ist einer weitere vorteilhafte Alternative der vorliegenden Erfindung dargestellt. Hier sind die Halbschalen des Löffels als Scheiben 100 bzw. 102 ausgebildet, die entsprechend Reißzähne 104 an ihren frei schwenkbaren Enden aufweisen. In Figur 14 ist in durchgezogenen Linien eine erste Stellung dieser Scheiben 100 und 102 dargestellt, während mit gestrichelten Linien weitere mögliche Stellungen der Scheiben 100 und 102 mit ihren Reißzähnen 104 und 104' zeigen. Vorteil dieser Ausführung ist es, daß Reißarbeiten im Graben ohne Behinderung der Schneide und in verschiedenen Breiten möglich ist. Nach der Reißarbeit kann ein Bodenblech 106 formschlüssig beispielsweise mit Zapfen 110, die in Ausnehmungen 108 der Scheiben 100, 102 greifen, eingesetzt werden. Nach Einsetzen des Bodenblechs 106 ist die übliche Löffelfunktion wieder gegeben.

In dem in den Figuren 13 und 14 dargestellten Ausführungsbeispiel sind 2 Reißzähne gezeigt. Alternativ dazu kann in nicht dargestellter Weise auch ein einziger Reißzahn verschwenkbar angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Löffel für einen Bagger oder ein baggerähnliches Gerät,

dadurch gekennzeichnet,

daß er in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide (12) und parallel zu den Löffelseitenwänden (13,15) ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften (40,42) geteilt ist, und

daß die Schalenhälften (40,42) um mindestens eine Achse (18;52), die im wesentlichen parallel zur Schneide (12) verläuft, schwenkbar sind.

2. Löffel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Schalenhälfte (40,42) an eine Achse (18) schwenkbar angelenkt ist und daß an jeder Schalenhälfte (40,42) Drehpunkte ausgebildet sind, an die jeweils eine Kolben-Zylinder-Anordnung (26) zum seitlichen Aufsteuern des Löffels (10) angelenkt ist.

3. Löffel nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schalenhälften (40,42) jeweils Lagerlaschen (20) angeformt sind, durch die die Achsen (18) verlaufen, und daß an den Lagerlaschen (20) jeweils ein Ende einer Gleichlaufkoppel (38) derart angelenkt ist, daß die Schalenhälften (40,42) im Gleichlauf verschwenkt werden können.

4. Löffel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Schalenhälften (40,42) an einer Achse (52) schwenkbar angelenkt sind, daß eine erste Kolben-Zylinder-Anordnung (64) zum Auf- und Zusteuern der Schalenhälften (40,42) an zwei an den Schalenhälften jeweils angeformten bzw. angesetzten Laschen (58,60) angreift und daß eine zweite Kolben-Zylinder-Anordnung (66) zur seitlichen Schrägverschwenkung des gesamten Löffels (10) am zugehörigen Lagerbock (28,62) und an einer der Laschen (58) angelenkt ist.

5. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenhälften (10,42) entlang ihrer Teilungsebene je einen annäherungsweise sinusbogenförmig geformten Rand (44) aufweisen.

6. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder der Schalenhälften (40,42) bereichsweise angeschrägt sind, so daß sie beim Schließen des Löffels keilförmig ineinandergreifen.

7. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß innen oder außen an der Löffelrückwand (16) ein Führungsblech (46) an einer Schalenhälfte (40) derart befestigt ist, daß ein Teil des Führungsbleches

(46) über die Schalenhälfte (40) übersteht.

8. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die
auseinandergeschwenkten Schalenhälften 5
(40,42) ein Zwischenstück (50) gesetzt ist.

9. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß in der Löffelrück- 10
wand (16) am Schalenrand (44) derart Ausneh-
mungen (51) angeordnet sind, daß in diese
Teile entsprechender Kontur greifend aufge-
nommen werden können.

10. Löffel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeich- 15
net, daß die Ausnehmung (51) bei geschlosse-
nem Löffel (10) durch ein entsprechend ge-
formtes Teil ausgefüllt ist.

11. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 20
dadurch gekennzeichnet, daß an je eine Scha-
lenhälfte (40,42) eine Zangenhälfte (84,86;
88,90) derart angeformt bzw. angesetzt ist, daß
beim Aufsteuern des Löffels (10) die durch die
beiden Zangenhälften (84,86; 88,90) gebildete 25
Zange geschlossen bzw. geöffnet wird.

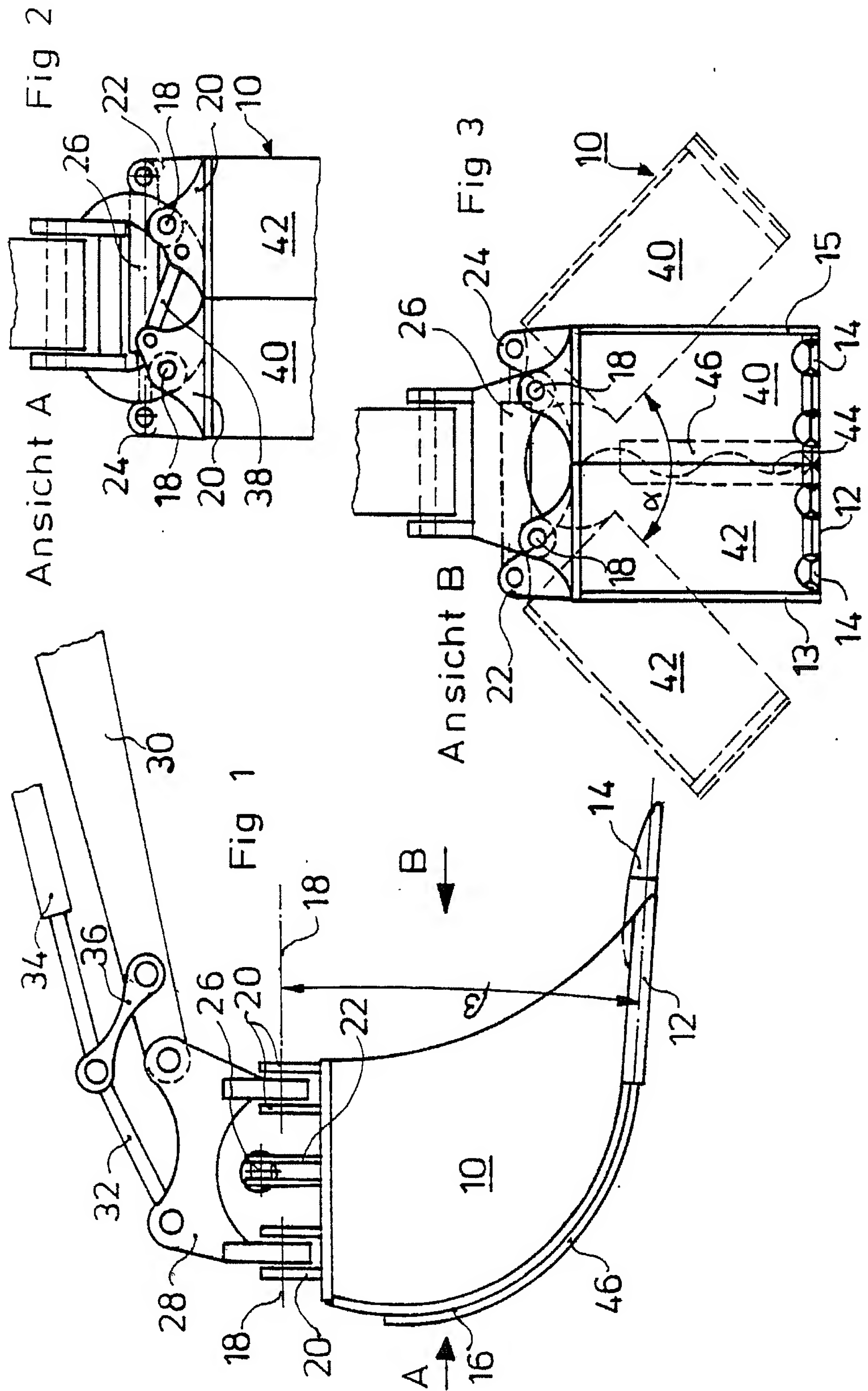
12. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich an
jeder Schalenhälfte (40,42) Greifelemente 30
(68,70) aufnimmt, die über Befestigungsele-
mente (72,74) gesichert sind.

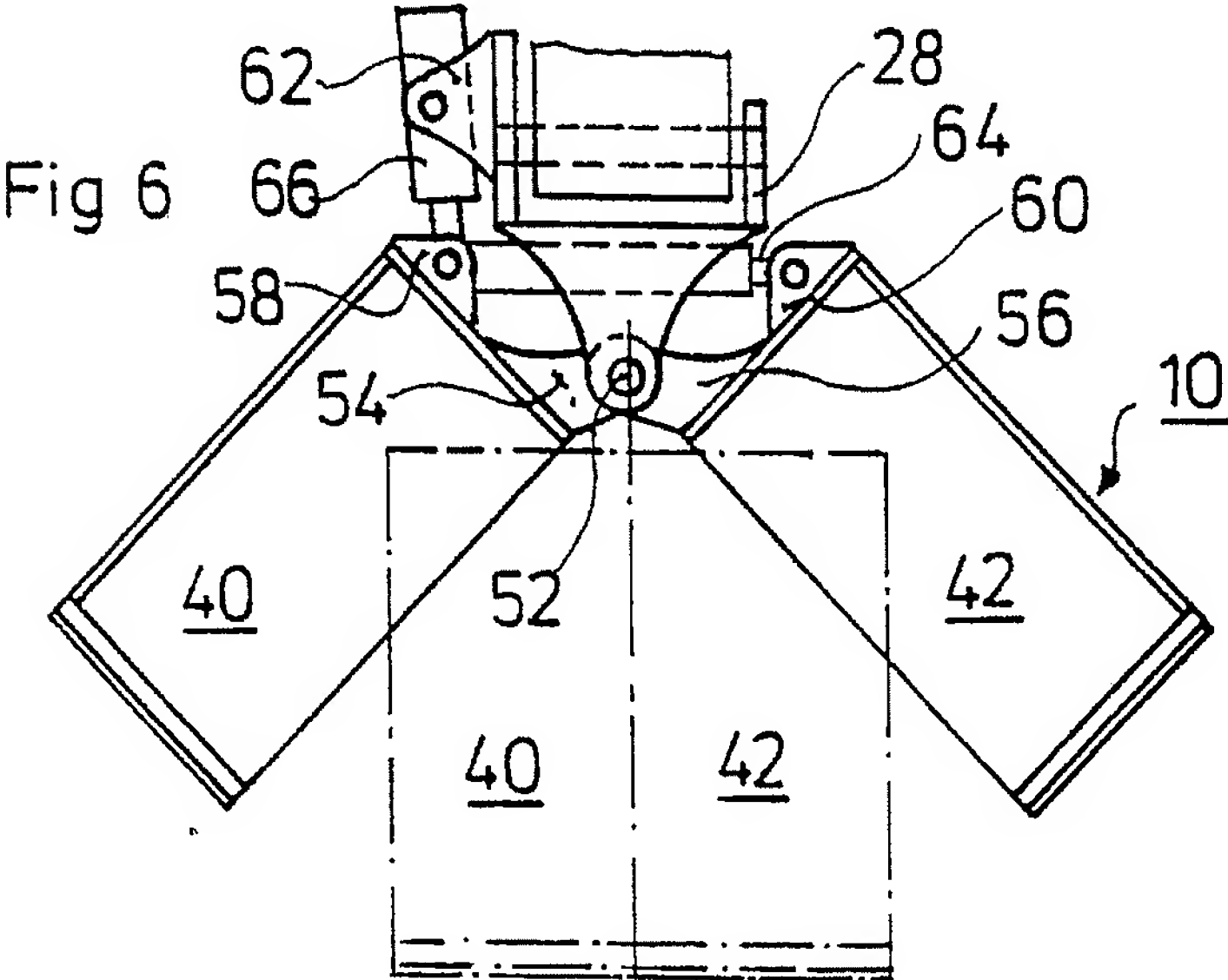
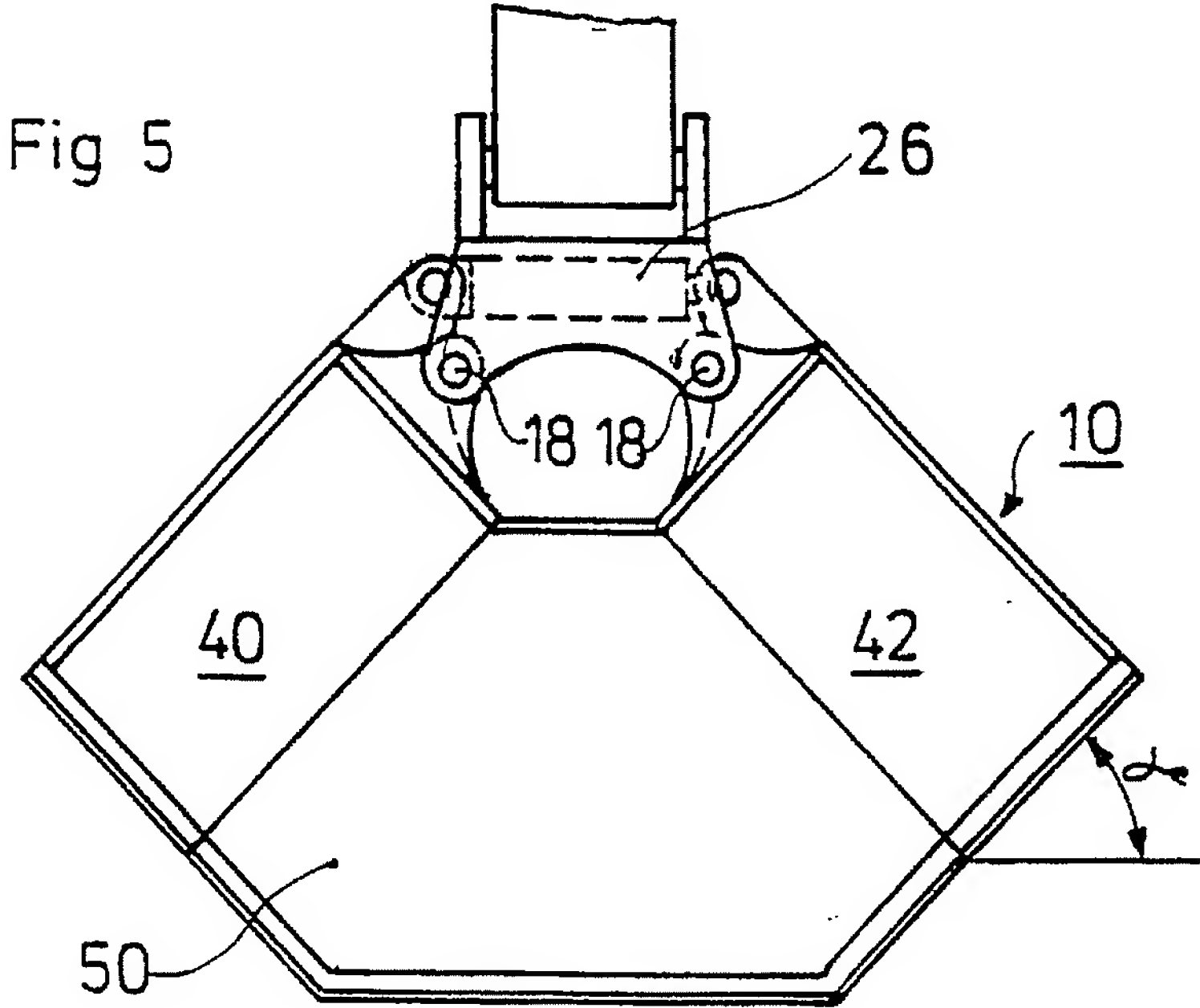
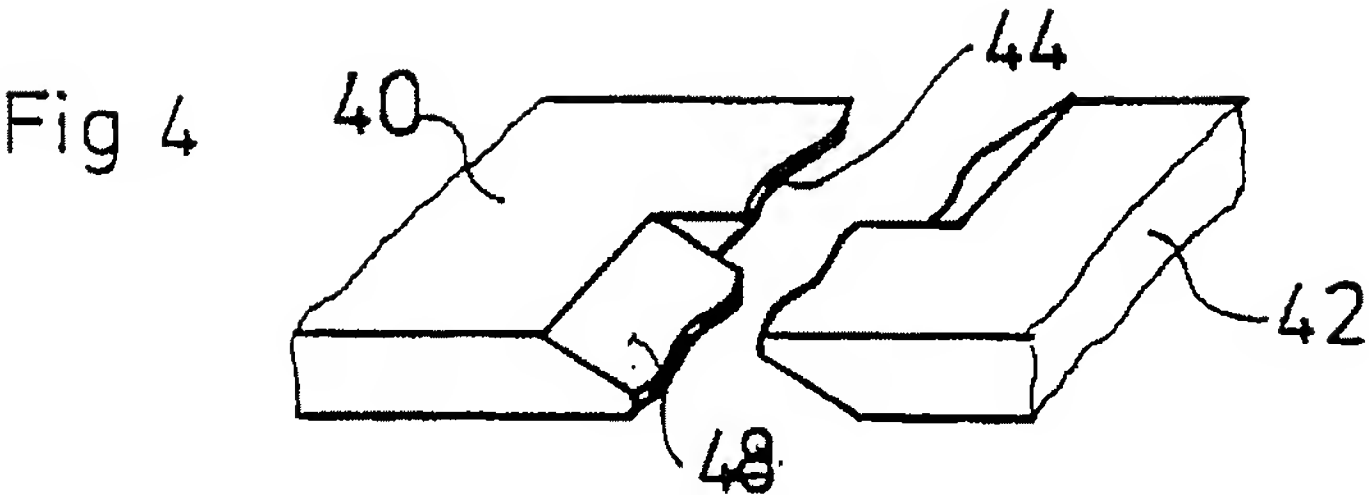
13. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß er eine Aufnah- 35
mevorrichtung (76) für weitere Werkzeuge (80)
umfaßt, die über eine Klemmleiste (78) zwi-
schen den Schalenhälften (40,42) klemmend
aufgenommen ist. 40

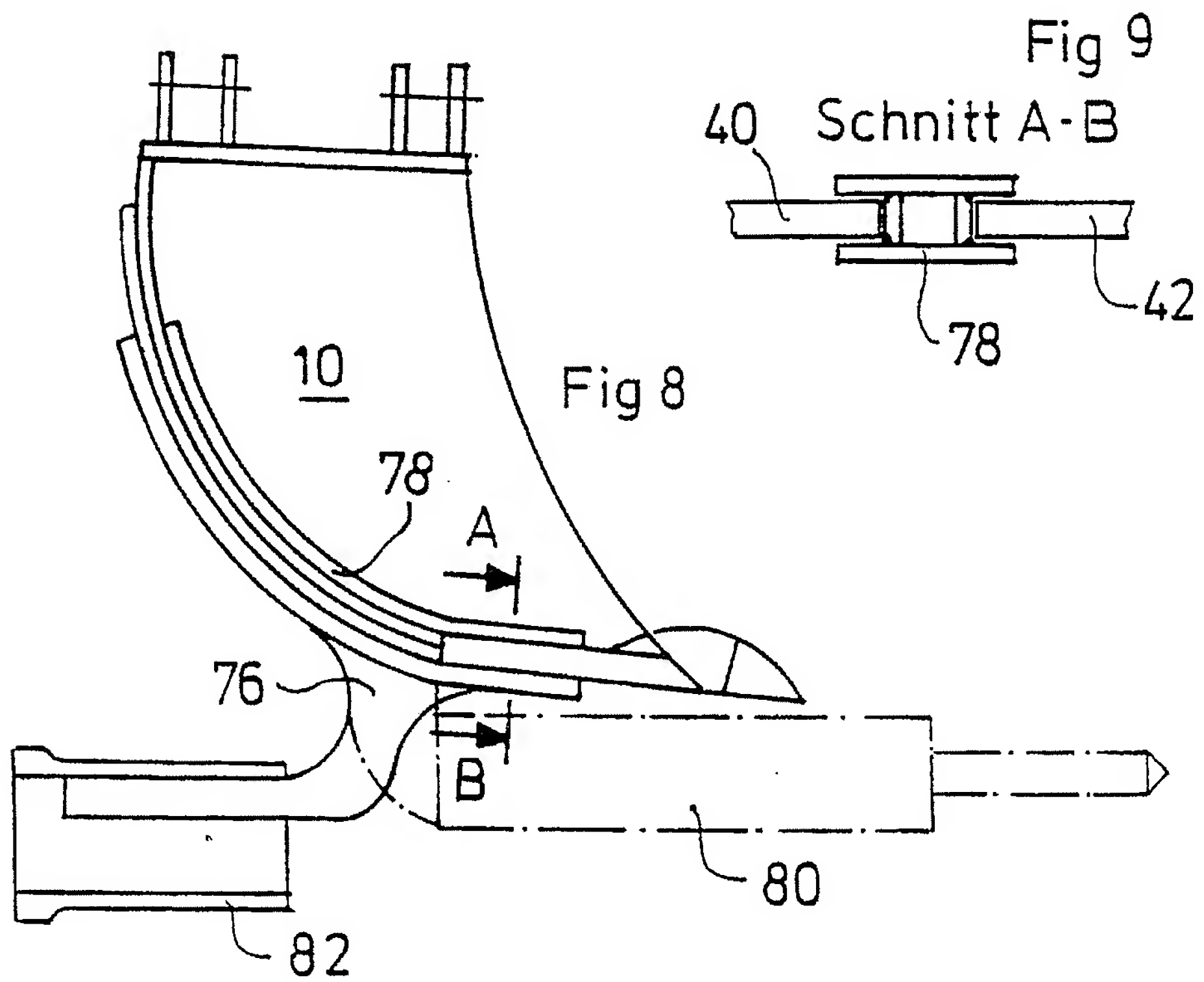
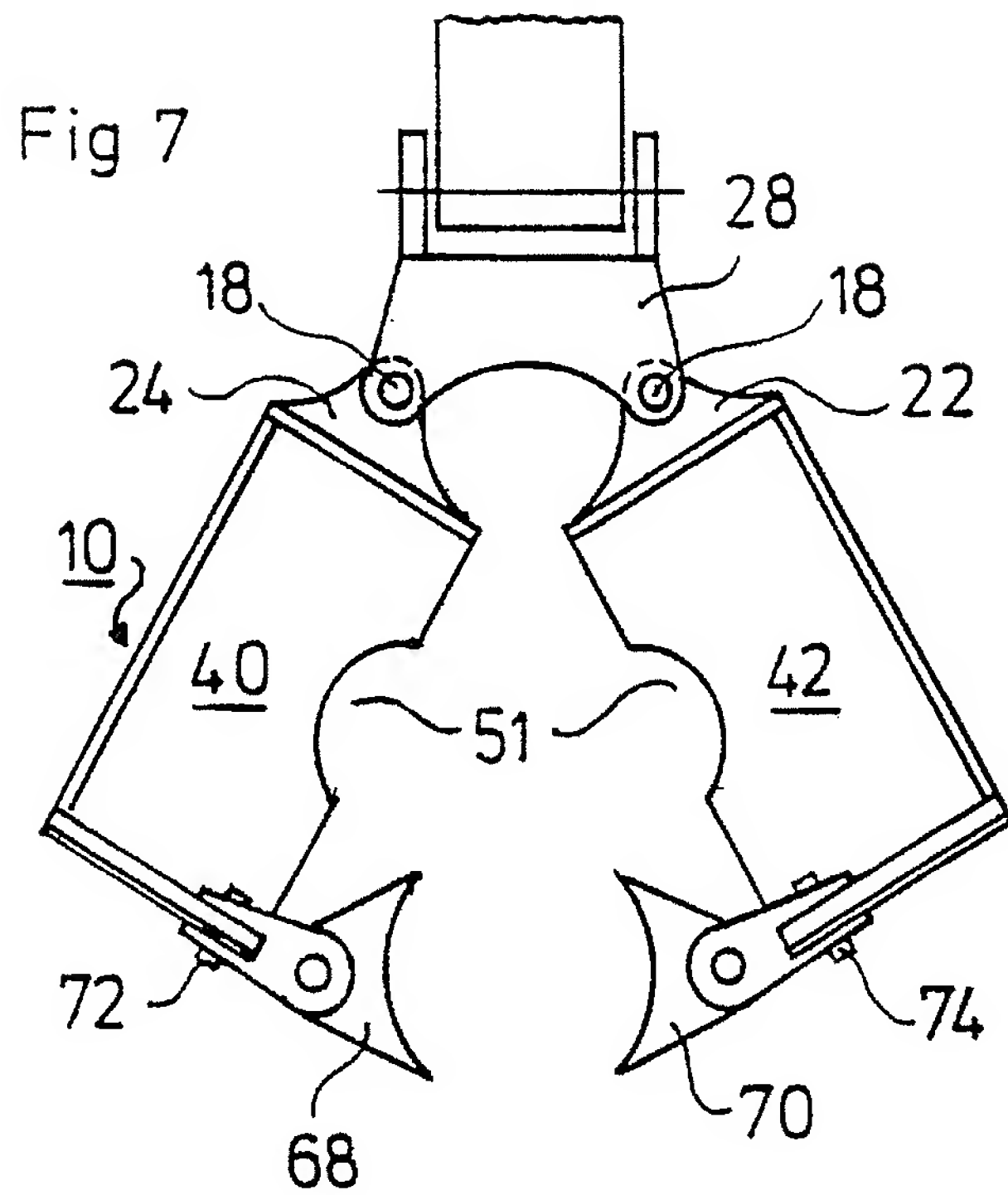
14. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenhälf-
ten als Scheiben (100,102) ausgestaltet sind,
an deren frei schwenkbaren Enden Reißzähne 45
(104,104') angeordnet sind und daß zwischen
beiden Scheiben (100,102) ein Bodenblech
106 formschlüssig einsetzbar ist. 50

50

55







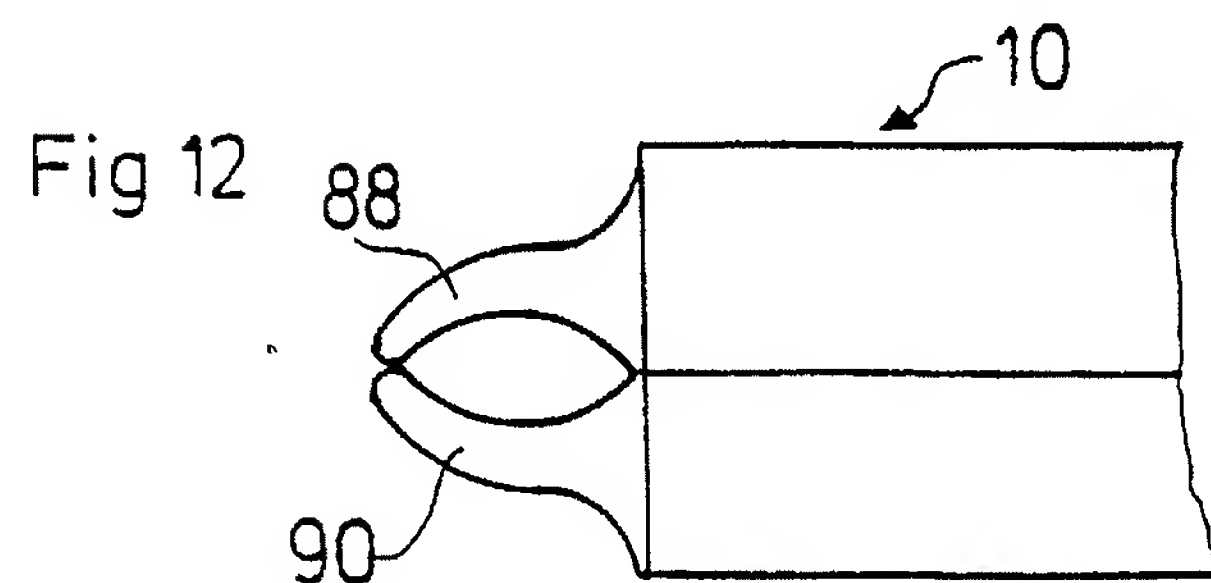
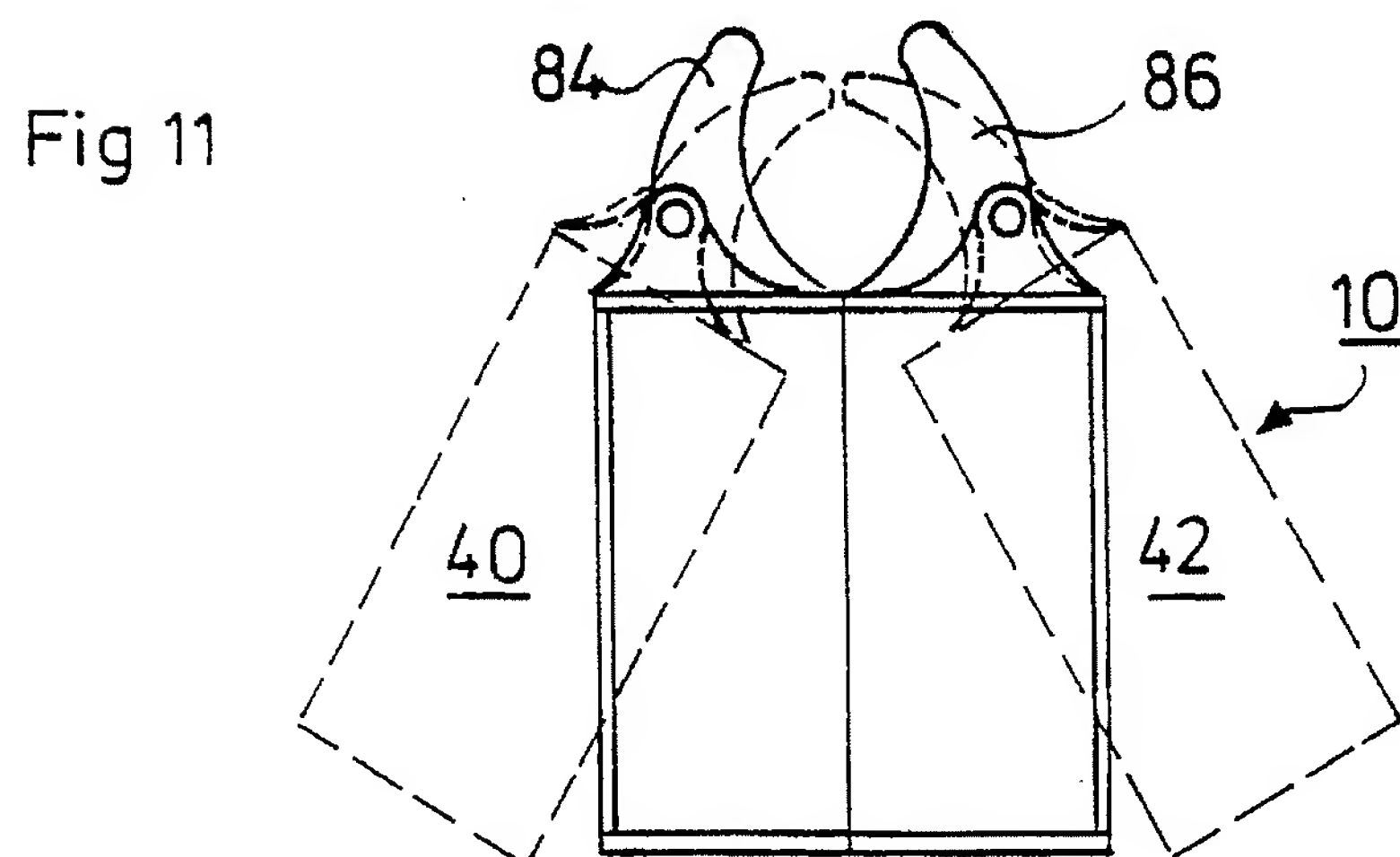
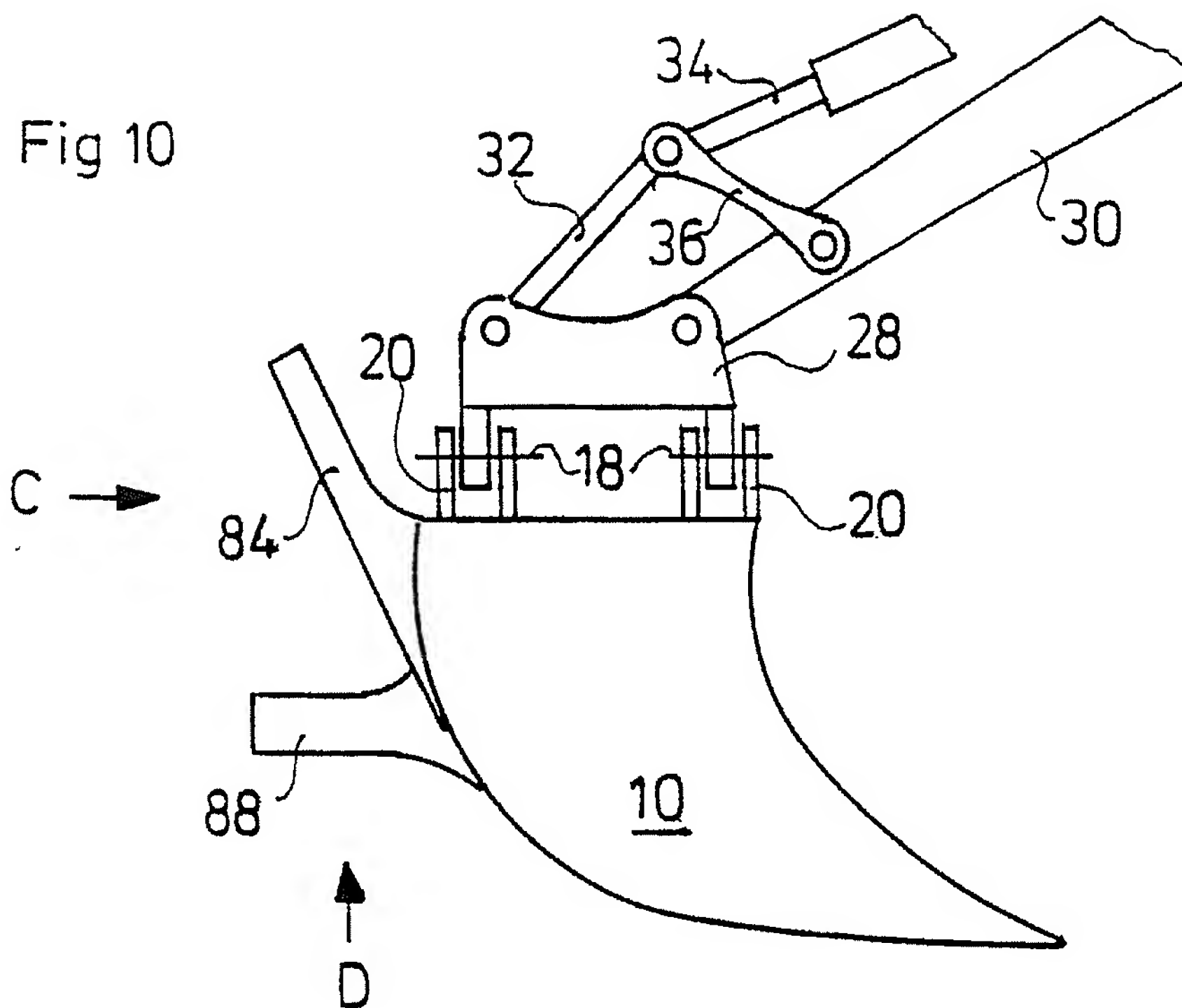


Fig 13

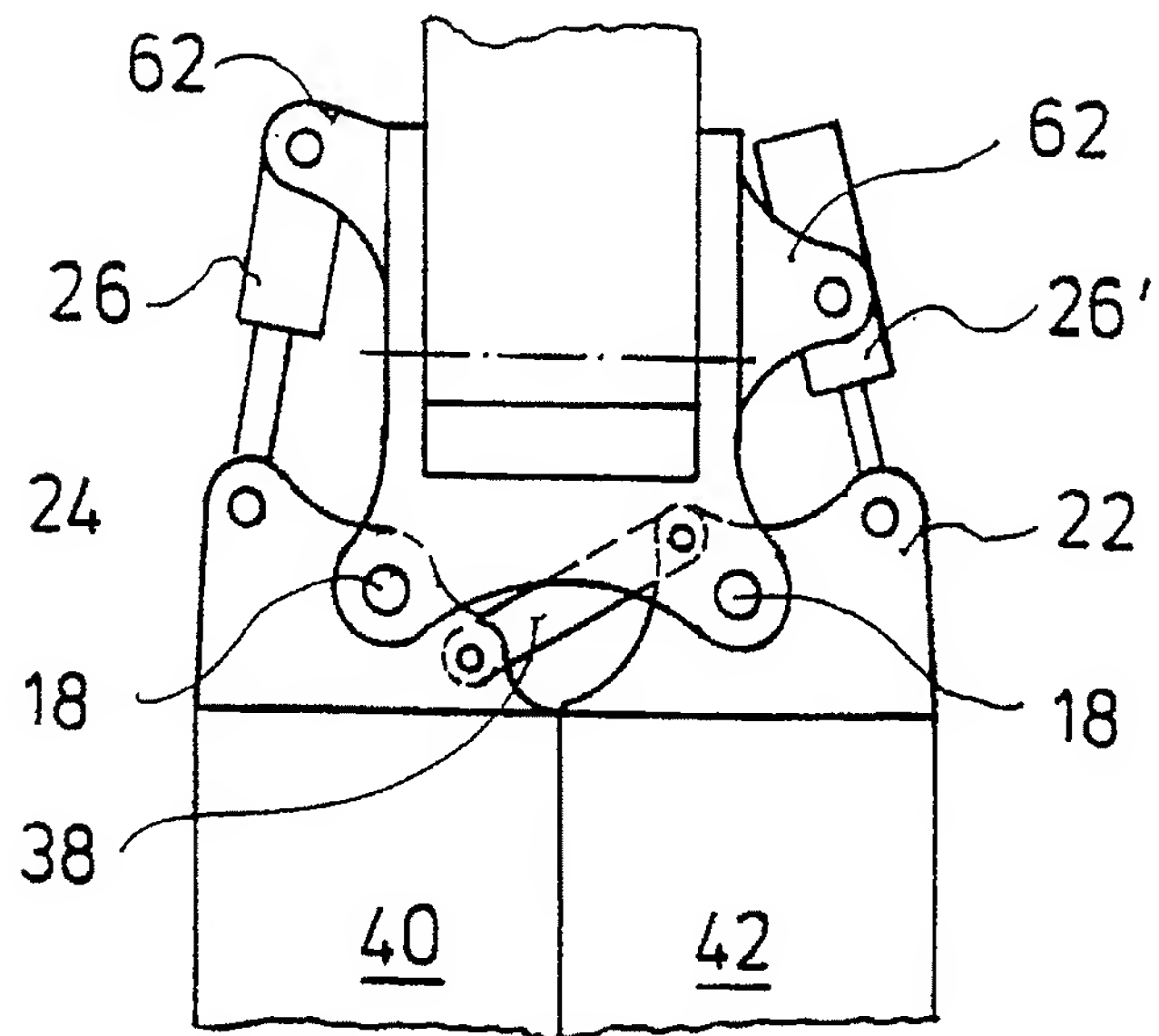


Fig 14

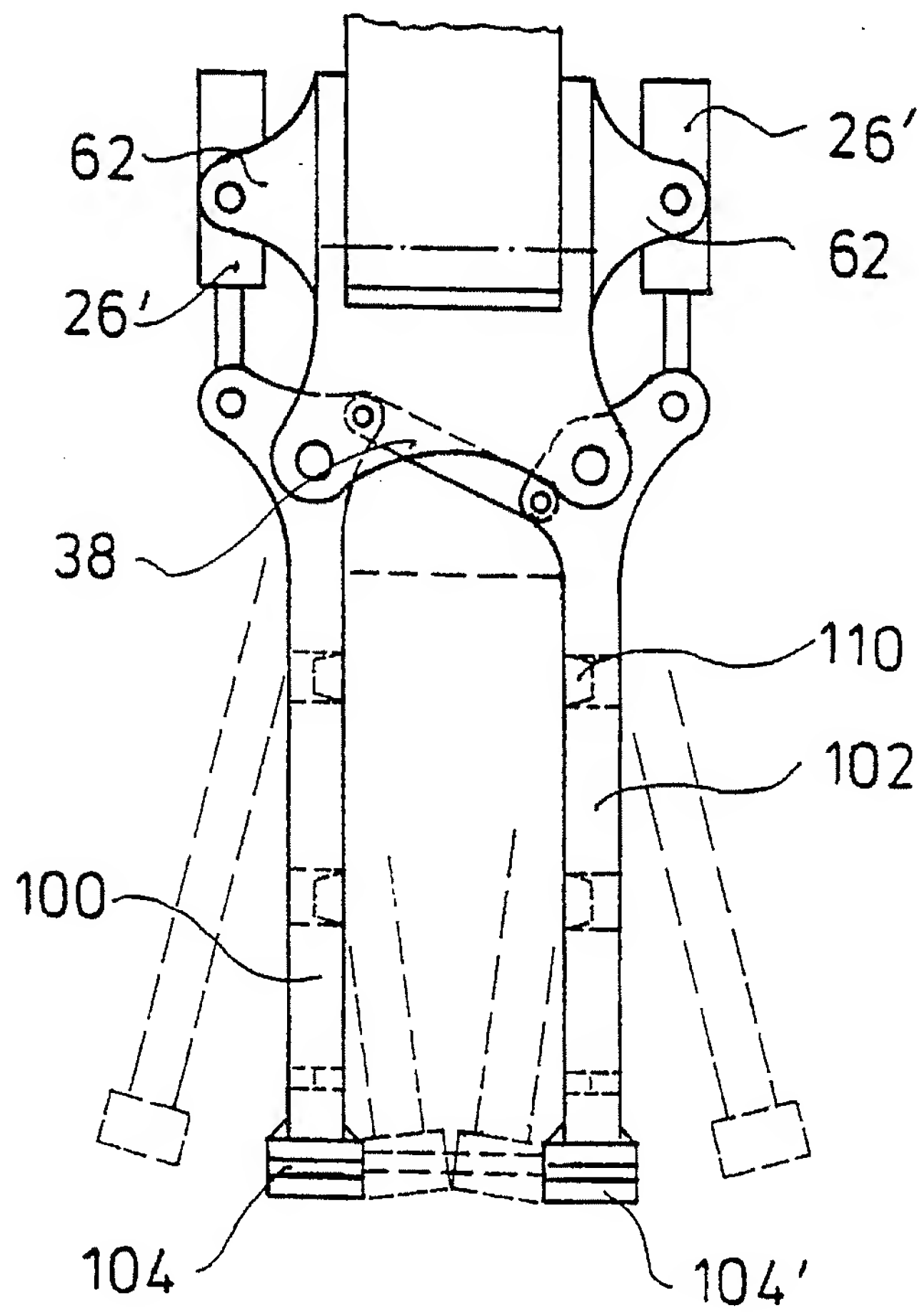
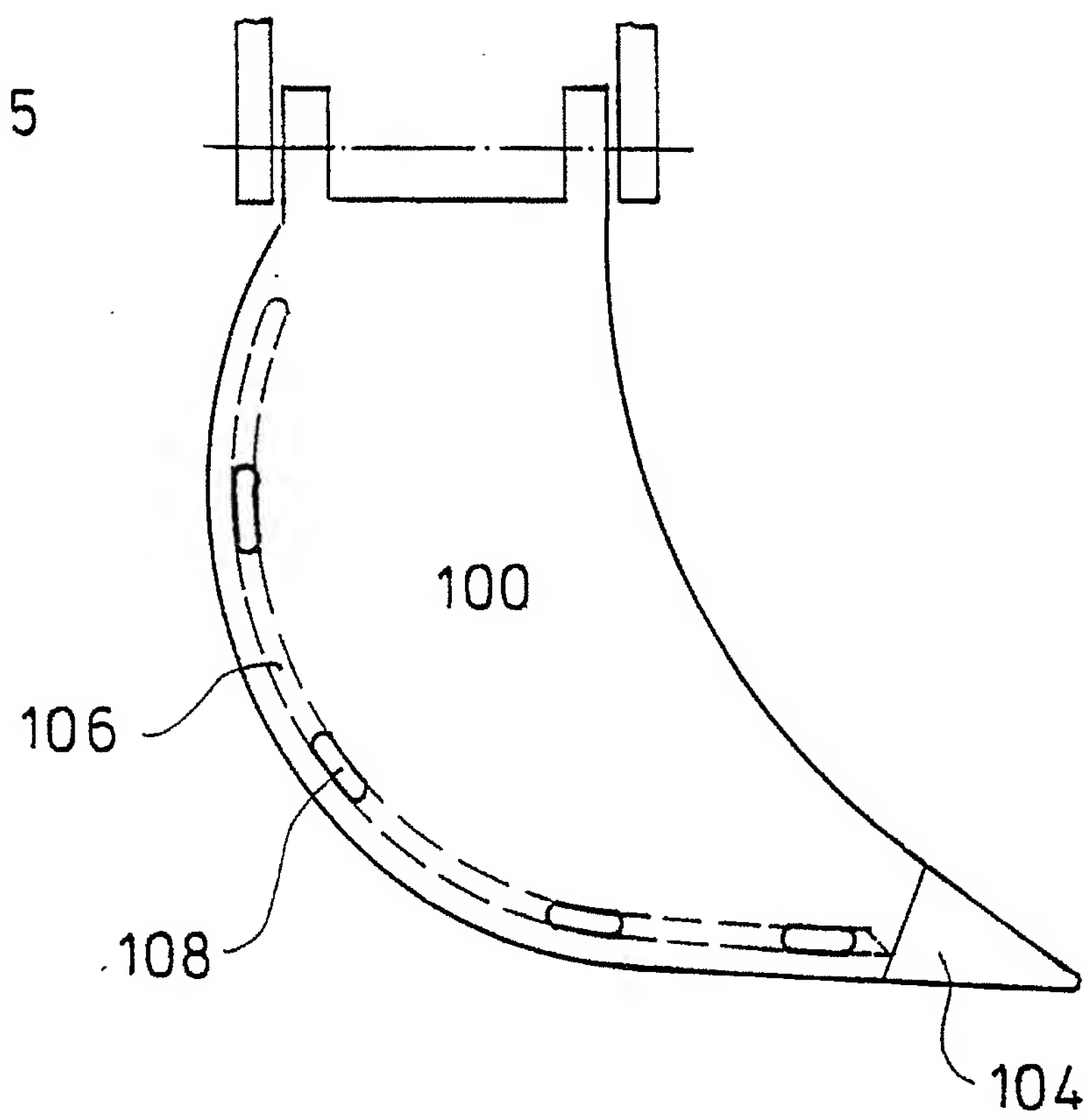


Fig 15





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 4056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 520 141 (GUINOT) * Ganzes Dokument *	1-3,6	E 02 F 3/40 E 02 F 3/96
A	-----	9,10	
X	FR-A-1 405 464 (MYERS et al.) * Zusammenfassung; Figuren 1-6 *	1	
A	US-A-4 355 476 (ENGKVIST) * Figuren 1-3 *	1,11	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) E 02 F
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 09 September 91	Prüfer ANGIUS P.
<div><div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div><div>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div>			